



Social struktur och dominans hos hund

Social structure and dominance in dogs

Johanna Strandner

Skara 2014

Etologi och djurskyddsprogrammet



Foto: Johanna Strandner

Studentarbete
Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Nr. 600

Student report
Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health

No. 600

ISSN 1652-280X



Social struktur och dominans hos hund

Social structure and dominance in dogs

Johanna Strandner

Studentarbete 600, Skara 2014

G2E, 15 hp, Etologi och djurskyddsprogrammet, självständigt arbete i biologi, kurskod EX0520

Handledare: Helene Axelsson, SLU, Inst för husdjurens miljö och hälsa, Gråbrödragatan 19, 532 31 Skara

Examinator: Stefan Gunnarsson, SLU, Inst för husdjurens miljö och hälsa, Gråbrödragatan 19, 532 31 Skara

Nyckelord: Hund, dominans, social struktur, interaktioner, varg

Serie: Studentarbete/Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, nr. 600, ISSN 1652-280X

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Box 234, 532 23 SKARA

E-post: hmh@slu.se, **Hemsida:** www.slu.se/husdjurmiljohalsa

I denna serie publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Innehållsförteckning

1. Abstract	3
2. Introduktion	4
2.1. Syfte och frågeställningar.....	6
3. Material och metod.....	6
4. Resultat.....	7
4.1. Signaler och interaktioner mellan hundar	7
4.2. Dominans	8
4.2.1 Dominans är beroende av interaktioner	8
4.3. Signalering om undergivelse till dominanta individer	9
4.4 Hierarki i hundgruppen	10
4.4.1. Ålder påverkar beteenden.....	10
4.4.2. Hundar anpassar sitt beteende	11
4.5. Vargen	11
4.6. Skillnader och likheter i vargars och hundars sociala struktur.....	12
4.6.1. Skillnader	12
4.6.2. Likheter	13
5. Diskussion	14
5.1. Social struktur	14
5.2. Interaktion mellan hundar	15
5.3. Dominans hos hundar.....	16
5.4. Relationen mellan människa och hund.....	17
5.5. Framtida forskning	18
5.6. Läst litteratur	19
5.7. Metoden.....	19
6. Slutsats	20
7. Populärvetenskaplig sammanfattning	21
8. Tack.....	22
9. Referenser.....	23

1. Abstract

The dog (*Canis lupus familiaris*) is the first species ever domesticated. They can develop a close bond towards other dogs, almost like a relationship among siblings, which can be a high valuable resource for good relations and cooperation's.

Dominance in dogs is sometimes used to explain undesired behaviors and explained as a personality trait. Dominance though, is not a trait in a dog or a source for undesired behaviors, but can rather be explained as a relationship between individuals, where one of them receives more submissive signals from the other. A dog's social status is not permanent and can change in different groups of dogs, because the social status depends on how many submissive interactions the individual receives from others. Older individuals receive more submissive signals and are more often seen in a high social status position, why the social status appears to be related to age. Dominance is most often displayed when a dog returns to the group after being separated, and then receives submissive signals from conspecifics. Interestingly, dominance appears without aggression contrary to what sometimes is used when training dogs showing undesired behaviors such as aggression. When aggression is displayed among dogs, it is because there is competition about resources such as food. Despite competitive situations, aggression is not a winning strategy. Dogs seem to behave carefully when around individuals expressing agonistic behavior, why aggression is not an advantage. Similar to the dog, the wolf does not have a permanent social status either. In the wolf pack, the breeding pair works as a family mum and dad and nor in this composition aggression has been observed to contain social status.

Dogs use almost their entire body when communicating with conspecifics. The ears, nose, body posture, tail, lips and eyes are all parts of their signaling system. But dogs' morphology can complicate the signaling and receiving of signals between individuals resulting in conflicts between them caused by confusion. Long hair over their eyes and face can confuse other dogs by making it hard for them to determine the dog's attention and signals.

The result of this literature study can be a valuable resource when educating dog owners how to handle their dog and avoid fear aggression and aggression as self-defense, caused by wrong training methods when working with undesired behaviors. That by the information about dominance in dog and that it is not about being hard and aggressive, but that individual that dogs want to follow. The information by the result can be used when holding groups of dogs as well. That by creating groups with the best conditions for good relations among the dogs.

Key words: Dog, dominance, social structure, interactions, wolf

2. Introduktion

Hunden (*Canis lupus familiaris*) är den tidigast domesticerade arten och har genomgått en lång process där människan i generationer valt ut individer för att föra specifika egenskaper vidare (Galibert *et al.*, 2011). Domesticeringen har lett till hundar av olika raser med en underutveckling av vargens (*Canis lupus*) viktiga egenskaper för kommunikation och socialt beteende (Udell *et al.*, 2010). Det var när människan utvecklade jordbruket och jakt- och samlarkulturen för 18 800 till 32 100 år sedan som grunden till den senare domesticeringen ägde rum (Thalmann *et al.*, 2013). Då levde människa och varg så tätt inpå varandra att människan kunde få tag i vargvalpar att bära med sig (Galibert *et al.*, 2011). Arkeologiska bevis har hittas från denna tid och troligt är att vargar började leta mat där människan befann sig (Udell *et al.*, 2010).

Från början spelade människan en liten roll, det var när reproduktionen började kontrolleras för att bevara vissa egenskaper som den huvudsakliga domesticeringen startade (Udell *et al.*, 2010). Samma författare menar också att egenskaper som minskad rädsla och aggression gynnades och härifrån började vargen att mer och mer interagera med människor. För ungefär 5 000 till 18 800 år sedan skedde en ny fas av domesticeringen och populationen av hundar ökade stort (Thalmann *et al.*, 2013). Det var under denna tidsperiod som man mer och mer började med rasavel och att avla fram hundar för olika ändamål med en datering på de äldsta raserna på 7 000 – 6 000 år gamla (Galibert *et al.*, 2011). Det starka selektionstrycket på hunden har lett fram till många raser med speciella egenskaper för syften så som vallning, vakt, jakt eller som sällskap (Galibert *et al.*, 2011). Thalmann och kollegor (2013) har studerat mitokondrie DNA från hundar och vargar, jämfört dessa och dragit slutsatsen att dagens hundars mitokondriella arv härstammar från den europeiska vargen men menar att domesticeringen inte skedde vid någon speciell plats eller tid.

Under domesticeringsprocessen utvecklades hos hundarna en förmåga att förstå mänskliga sociala signaler, vilket har visats genom studier där man testat om hundar utnyttjar mänskliga signaler så som en pekande hand för att hitta mat (Hare *et al.*, 2002; Miklósi *et al.*, 2003). Hundar kan ta kontakt och samarbeta med människor, något som vargar har svårare för (Gá *et al.*, 2009). I en studie av Miklósi och kollegor (2003) tränades hundar och handuppfödda vargar för att testas i en övning som inte gick att lösa. När hundarna inte klarade av att lösa övningen tittade de på människan som var med medan vargarna inte gjorde det trots att de var socialiserade (Miklósi *et al.* 2003). Författarna till studien menar att den stora skillnaden mellan vargar och hundar är att hundar har förmågan att vilja ta ögonkontakt med människor. Från början trodde man att hundens förmåga att förstå och interagera med människor medvetet avlats fram under domesticeringen, men nyare teorier menar att denna förmåga är en indirekt effekt av domesticeringen (Gá *et al.*, 2009). Eftersom det vid selektion av avelsdjur premierats djur med färre känslomässiga reaktioner resulterade selektionen i djur med lägre nivåer av rädsor och med större benägenhet att ta kontakt med människor, egenskaper som möjliggjorde interaktion med människor (Gá *et al.*, 2009).

I en annan studie av Hare och kollegor (2002) testades hundar och vargar i försök där de fick signaler från människan (titta, peka, röra) om vart en gömd matbit fanns. I dessa tester

lyckades hundarna hitta mer mat än vargarna och dessa författare kom fram till att hundar är bättre på att använda sig av mänskliga signaler än vad vargar är. Hare och kollegor (2002) menar att det stödjer teorin om att hundar under domesticeringsprocessen utvecklat förmågan att förstå mänskliga sociala signaler.

Selektionstrycket på hundar med förmågan att anpassa sig till människor har lett till en genetisk variation mellan hundar och vargar och med detta har också beteendeförändringar hos hundar uppkommit (Miklósi *et al.*, 2003). Enligt samma författare kan vargar lära sig att förstå mänskliga signaler som exempelvis att en pekande hand betyder att det finns något av intresse där, men att det snarare är associativ inlärning än förståelse för signalen i sig. Handuppfödda vargar kan lära sig en del om mänskliga gester som indikerar platser för mat men generellt sett så presterar de sämre än hundar i tester där sådana scenarier har studerats (Miklósi *et al.*, 2003). Domesticeringsprocessen har skapat skillnader i beteende och egenskaper hos hundar (Hare *et al.*, 2002; Miklósi *et al.*, 2003; Gá *et al.*, 2009; Udell *et al.*, 2010; Galibert *et al.*, 2011), men hur det sociala arvet ser ut skulle vara intressant att få mer information om. Det sociala samspelet mellan oss människor och hundar skulle kunna bli bättre om det finns större förståelse i hur hundens förfader vargen fungerar i sina grupper, hur mycket av det som hunden har ärvt, vad vi kan lära av vargen och vad som kan appliceras i människans samspel med hunden. Med tanke på att antalet hundar ökar samtidigt som antalet vargar minskar (Galibert *et al.*, 2011) skulle man kunna tänka sig att även variationen bland hundar ökar. Något som också skulle vara intressant att få veta mer om är om dagens framavlade raser med varsina speciella morfologiska egenskaper (Galibert *et al.*, 2011) kan påverka hur hundarna fungerar med varandra. Det finns olika typer av dominans hos hundar (Cafazzo *et al.*, 2010). En typ uttrycks av agonistiska, icke vänliga beteenden från en sändare av signaler till en mottagare, vilken svarar med undergivelse och en annan formell dominans som uttrycks genom signaler om undergivelse vid hälsningsfraser (Cafazzo *et al.* 2010). Med dessa menar Cafazzo och kollegor (2010) att en linjär hierarki kan skapas hos hundar som setts i en studie på icke socialiserade fritt levande hundar.

Denna litteraturstudie kommer att handla om hur den sociala strukturen ser ut hos dagens hundar samt om det finns något som kan försvåra hundars interaktioner med varandra så som hundars utseende. I litteraturstudien kommer också att undersökas om det inom hundars sociala struktur finns dominans och hur den ser ut.

2.1. Syfte och frågeställningar

Syftet med litteraturstudien är att ta reda på om det finns några morfologiska egenskaper som kan försvåra interaktioner mellan hundar och vad som menas med begreppet dominans. Syftet med studien är också ta reda på hur hundens sociala struktur ser ut och om den har förändrats under domesticeringen, alltså hur den skiljer sig från vargens sociala struktur.

Frågeställningar:

- Kan hundars morfologi störa eller försvåra hundars kommunikation med varandra?
- Finns dominans hos hundar?
- Hur ser hundens sociala struktur ut?
- Skiljer hundens sociala struktur sig från vargens?

3. Material och metod

Till denna litteraturstudie har litteratur sökts i databaser på internet. Databaser som användes i litteratursökningen var Web of Science och Science Direct. När länkar på Web of Science inte fungerade söktes titeln på Google Scholar. Sökord som användes i de båda databaserna är *wolf*, *social structure*, *dog*, *dominance*, *social*, *relationship* samt olika kombinationer av dessa. På Web of Science gavs 10 träffar vid sökning på *wolf*, *social structure*. På samma databas gavs 25 respektive 50 träffar på sökorden *dog*, *dominance*, *social* och *dog*, *relationship*, *social* med begränsningar på engelskt språk samt artiklar. På Science Direct gavs för sökorden *dog*, *relationship*, *social* samt begränsningen till typ av text samt djurslag 156 träffar och en sökning med orden *dog*, *dominance* på samma databas 178 träffar. Vid länk till funna artiklar på Science Direct gavs förslag på fler artiklar med liknande innehåll och även där fanns relevanta artiklar till denna litteraturstudie. I referenslistan på studerad litteratur fanns artiklar av relevans och intresse vilka söktes upp och lästes till denna litteraturstudie.

Flera artiklar valdes bort i sökresultatet med anledning av att de handlade om ett annat djurslag, att de inte var av relevans för denna litteraturstudies frågeställningar, att de inte var av tillräcklig vetenskaplig standard eller att de var på andra språk än engelska och svenska. Vissa artiklar fick även exkluderas med anledningen att det endast gick att få tag i abstract till dem trots korrekta inloggningar på databaserna. Viss litteratur som uppkom i sökningarna var också så pass gamla att de inte gick att få tag i på webben samt att det i sökningarna hittades nyare forskning som ansågs vara av större vikt att studera.

4. Resultat

4.1. Signaler och interaktioner mellan hundar

Vuxna hundar kan få en nära relation till varandra, likt en sådan kompisrelation som syskon kan ha (Mariti *et al.*, 2014). Hundar tycks också ha förmågan att känna igen sina nära släktingar, en egenskap som troligen följt med under domesticeringsprocessen (Bonanni *et al.*, 2010b). Att ha ett stort utbud av nära släktingar i en grupp kan öka förutsättningarna för ett bra samarbete och goda relationer varför det kan ha varit en viktig egenskap genom evolutionen (Bonanni *et al.*, 2010b). Hundar kan bli stressade av att lämnas ensamma men blir inte lika stressade av att bli lämnad av sin ägare om en annan hund finns närvarande (Mariti *et al.*, 2014) vilket indikerar hur viktig den sociala kontakten med andra individer är för hundar. De flesta hundar blir upphetsade både fysiskt och psykiskt vid närvaro av andra hundar vilket kan resultera i höjda kortisolhalter som en följd av förväntan på social interaktion (Ottenheimer *et al.*, 2013). Lek är sådana sociala interaktioner där generella mönster över hundars sociala struktur också kan reflekteras, då dominans och social status mellan individer påverkar hur de leker med varandra (Bauer och Smuts, 2007). Den av individerna som är dominant använder i större utsträckning attacker och i lägre utsträckning lekbeteenden, till skillnad från den mer undergivna individen som visar flera olika beteenden för att signalera sin undergivna status, så som att lägga sig på marken, exponera sina genitalier och slicka den andra individen i mungipan (Bauer och Smuts, 2007) (fig. 1).



Figur 1. En ung valp visar sig undergiven i leken med den vuxna hunden. Foto: Strandner, 2011.

Hundars huvudsakliga signalstrukturer utgörs av öron, päls, nos, kroppshållning med påverkan av hundens storlek, samt svans, läppar och ögon (Kerswell *et al.*, 2009). Hundars morfologiska egenskaper tycks påverka interaktioner med andra individer och framförallt verkar hundars utseende ha betydelse för hur ofta en hund luktar andra hundar på huvudet (Kerswell *et al.*, 2010). Hundar med kort nos verkar lukta andra hundar på huvudet mer än hundar med lång nos, vilket kan bero på att den korta nosen på något sätt försvårar för hunden att ta in dofter från andra hundar (Kerswell *et al.*, 2010). Samtidigt framkallar kortnosade hundar fler lekbeteenden från andra individer något som Kerswell och kollegor (2010) menar kan ha att göra med att den korta nosen gör dem mer valplika till utseendet och på så vis framkallar mer lekbeteenden.

Storleken på hundar kan skilja mycket, men det tycks inte störa hundarna vid möten om det inte handlar om riktigt stora och riktigt små individer (Bradshaw *et al.*, 2009). Hundar kan ha svårigheter och brister i sin signalering till andra individer, eventuellt orsakad av dess morfologiska avvikelser från vargen (Kerswell *et al.*, 2009). Detta kan inte kompenseras med mycket socialisering med andra hundar, alltså hög frekvens av signalering, i valpåldern (Kerswell *et al.*, 2009). Hundar med mycket päls i ansiktet, så mycket att delar av ögonen



Figur 2. Andra hundar kan ha svårt att tolka den här hundens fokus eftersom den har mycket päls i ansiktet. Foto: Strandner, 2013.

täcks (fig. 2), framkallar fler bett mot sina kroppsdelar än huvudet (Kerswell *et al.*, 2010). En trolig förklaring till det är enligt författarna att andra individer har svårt att avgöra den långpälsade individens fokus och signaler på grund av att ögonen helt eller delvis döljs av den långa pälsen.

4.2. Dominans

Ordet dominans har sitt ursprung i det franska ordet *dominer* vilket rakt översatt betyder härska (Nationalencyklopedin, 2014). Hos hundar används ibland ordet dominans som beskrivning av en egenskap eller ett karaktärsdrag, vilket gör att det ofta används för att kategorisera och förklara beteenden (Bradshaw *et al.* 2009). Beteende som ofta ses som dominansbeteenden hos hundar är självförsvarsbeteenden, vilka är aggressiva responser som utlösts av att människan använt sig av metoder som skrämt hunden, så som att lägga eller trycka ner hunden på rygg för att modifiera ett oönskat beteende (Bradshaw *et al.* 2009; Herron *et al.* 2009). Men det finns ingen anledning att tro att en hund skulle försöka förtjäna en status, exempelvis över en resurs (Bradshaw *et al.* 2009). Att använda sig av tekniker så som att trycka ner hunden i marken för exempelvis bli av med ett oönskat beteende får hunden att i självförsvar reagera med aggression (Herron *et al.* 2009).

4.2.1 Dominans är beroende av interaktioner

Dominans är ingen egenskap som en individ föds med eller utan, utan beskriver relationen mellan individer där en individ blir dominant över en annan genom interaktionerna mellan dem (Bradshaw *et al.*, 2009). Dominans uttrycks med signaler om undergivelse som en individ får ta emot från andra individer, oftast vid hälsningsfraser när den återförenas med gruppen efter en separation (Bonanni *et al.*, 2010a; Bonanni *et al.*, 2010b; Cafazzo *et al.*, 2010; Mariti *et al.*, 2014). Signaler om undergivelse till den individ som återförenas är vänliga närmanden som lek, luktande på nosen, svansviftningar (Cafazzo *et al.*, 2010) slick i mungipan, lågt burna öron och en lågt buren viftande svans (Bonanni *et al.*, 2010a). Den individ som får ta emot de här signalerna är alltså dominant och denna typ av dominans, som uttrycks vid hälsningsfraser, kallas formell dominans (Cafazzo *et al.*, 2010). Cafazzo och kollegor (2010) menar att det finns olika typer av dominans, agonistisk och formell, som beror på vilka typer av signaler som sänds och tas emot mellan individer. Agonistiska beteenden kan beskrivas som motsatsen till vänliga och innehåller ofta aggression (Nationalencyklopedin, 2014). Exempel på beteenden som definieras som agonistiska är morra, högre huvud och kroppshållning med rest ragg samt uppdagna läppar och blottade

tänder (Goodwin *et al.*, 1997). Den agonistiska, icke vänliga, dominansen bestäms med signaler om undergivelse sända från den individ som får ta emot agonistiska beteenden, vid situationer då det finns konkurrens om resurser som exempelvis föda (Cafazzo *et al.*, 2010). Hos hundar som lever fritt i flock tycks dominans bero på ledarskap snarare än agonistiska, ovänliga beteenden, men ledarskapet är inte koncentrerat till en enskild individ (Bonanni *et al.*, 2010a). Däremot har en studie av Åkos och kollegor (2014) visat att hundar som visar fler aggressiva beteenden tycks ha en tendens att oftare ta på sig ledarrollen i en grupp och att dessa ledartekniker är signifikant korrelerade med dominans. Att leda gruppen innebär att en individ framgångsrikt initierar ett kollektivt flyttande eller en kollektiv rörelse i gruppen, något som äldre individer lyckas med oftare än yngre (Bonanni *et al.*, 2010a).

Dominans hos hundar handlar inte om att en individ visar aggression mot en annan, utan i en stabil grupp behövs endast dominanta kroppshållningar för att upprätthålla en individs sociala status (Cafazzo *et al.*, 2010). Detta innefattar inte nödvändigtvis aggression (Cafazzo *et al.*, 2010), utan en individs sociala status handlar snarare om hur undergiven en annan individ är mot den och relationen emellan dem (Bauer och Smuts, 2007; Bradshaw *et al.*, 2009; Bonanni *et al.*, 2010a; Bonanni *et al.*, 2010b; Cafazzo *et al.*, 2010).

4.3. Signalering om undergivelse till dominanta individer

Hundar som får ta emot beteenden som signalerar undergivelse, såsom slick i mungipan och en lågt buren viftande svans (fig. 3), är ofta äldre och är sällan mottagare av agonistiska beteenden (Bonanni *et al.*, 2010a). Det till skillnad från yngre individer vilka kan vara mottagare av agnostisk undergivelse (Bonanni *et al.*, 2010a). Om agonistiska interaktioner uppkommer mellan två individer så är det den individ som inte eskalerar i sina responser och



Figur 3. Med sin svans, kroppshållning och öron signaleras undergivelse mot den svarta hunden. Foto: Strandner, 2009.

som är mest konsekvent i sitt beteende som blir den dominanta (Bradshaw *et al.*, 2009). Men, undergivelse visas oftast som hälsningsfraser när en individ återförenas med resterande individer i gruppen (Bonanni *et al.*, 2010a; Bonanni *et al.*, 2010b; Cafazzo *et al.*, 2010; Mariti *et al.*, 2014) och oftare från yngre till äldre individer (Bonanni *et al.*, 2010a). Mängden undergivna

beteenden en individ får ta emot vid hälsningsfraser och återförening är ett mått på den individens sociala status (Bonanni *et al.*, 2010b). Dessa vänliga och vänskapliga beteenden är ett resultat av att en individ varit separerad, då separationen aktiverar ett system för behovet att knyta an till en annan individ (Mariti *et al.*, 2014). Signaler som sänds till den återvändande individen är slickningar i mungipan på den dominanta hunden eller att trycka med nosen i den dominanta hundens mungipa, vilka alltså signalerar att sändaren av dessa signaler är undergiven den återvändande individen (Bonanni *et al.*, 2010b). Yngre hundar kan

också visa sina genitalier som en signal för undergivelse mot äldre hundar (Bauer och Smuts, 2007). De hundar som oftast är mottagare till signaler om undergivelse är äldre och uppför sig ofta som ledare, alltså får individer att följa efter när de lämnar en plats (Bonanni *et al.*, 2010).

Undergivelse kan också användas som respons på aggressiva beteenden och visas då genom undvikande av ögonkontakt, sänkning av huvudet, sänkning av svansen och med en position av den mellan benen, lägga sig ner på rygg, gny, fly samt avbrytande av födointag (Bonanni *et al.*, 2010b). En studie av Åkos och kollegor (2014) visar att hundar som tenderar att vinna i bråk, äta först, skälla mest och först, tar emot fler undergivna signaler från andra individer. Men aggression ses sällan som eftertraktade medel och hos en individ med hög social status tillför inte sådana beteenden individen någonting om det inte är fråga om konkurrens om eftertraktade resurser (Cafazzo *et al.*, 2010). Rooney och Bradshaw (2006) menar att hundar är mer försiktiga kring individer som visar agonistiska beteenden vid konkurrens om en resurs.

4.4 Hierarki i hundgruppen

Ur dominans och signaler om undergivelse kan en linjär hierarki skapas, en hierarki som följer ålder (Cafazzo *et al.* 2010). Denna hierarki uttrycks i de situationer då det finns konkurrens om en resurs och baseras på agonistiska interaktioner, där individer med högre social status uttrycker fler agonistiska beteenden än de individer med en lägre status (Cafazzo *et al.*, 2010). Bradshaw och kollegor (2009) menar även att en hierarki kan skapas bland grupper om hundar fler än två individer med förutsättningen att relationen mellan individerna innefattar någon typ av dominans. Denna hierarki är däremot specifik för just den gruppen och en individs sociala status i en grupp behöver inte vara samma i en annan (Bradshaw *et al.*, 2009). Hierarkin har ofta ett linjärt samband med ålder, där äldre individer är dominanta över yngre, vilka oftare visar signaler om undergivelse (Cafazzo *et al.*, 2010). Äldre individer får oftare ta emot signaler om undergivelse efter separation och dessa individer tar oftare på sig ledarrollen med framgång, alltså andra individer är villiga att följa efter vid förflyttning (Bonanni *et al.*, 2010a). Det visar på den åldersbaserade hierarkin eftersom en individs sociala status beror på mängden av undergivna signaler individen får ta emot (Bonanni *et al.*, 2010b). Det verkar också vara så att hanar är dominanta över tikar, med undantag för unghundar där hierarkin inte verkade vara beroende av kön utan tikar kan vara dominanta över hanar och tvärtom (Cafazzo *et al.*, 2010). Däremot menar Åkos och kollegor (2014) att det oftast är samma individer som tar på sig ledarrollen. Invanda ledare som har hög social status kännetecknas som viktiga resurser för följarna eftersom deras kooperativa beteende behövs i situationer då flera grupper konkurrerar om viktiga resurser som exempelvis föda (Bonanni *et al.*, 2010b). I vilt levande grupper av hundar har man sett dem samarbeta vid konflikter med andra grupper varför individers förmåga att samarbeta är en viktig egenskap (Bonanni *et al.*, 2010b).

4.4.1. Ålder påverkar beteenden

Unga individer visar oftare vänskapliga, icke agonistiska beteenden mot vuxna äldre individer (Bonanni *et al.*, 2010a; Cafazzo *et al.*, 2010). Agonistiska beteenden uttrycks inte lika ofta från vuxna individer som från unga vilka oftare uttrycker sådana mot varandra (Cafazzo *et al.*,

2010). Beteendena som signalerar vänlighet tycks hänga samman med ålder då unga individer oftare uttryckte sådana till äldre individer, medan de sällan användes av äldre, mer dominanta individer (Cafazzo *et al.*, 2010). Unga hundar är också mer villiga till lek, initierar lek och visar oftare leksignaler mot andra individer än vad äldre hundar gör (Bauer och Smuts, 2007). Hundar som bedömts som vänskapliga visar mer lekbeteenden än de som inte bedömts så och måttet på vänskaplighet hänger samman med vänliga och sällskapliga beteenden (Ottenheimer *et al.*, 2013). Ålder och social status påverkar också på vilket sätt hundar leker (Bauer och Smuts, 2007). Äldre, mer dominanta individer, använder fler attacker och mer jakt i leken för att bibehålla sin sociala status medan yngre individer visar sig undergivna genom att lägga sig på marken, slicka den andra hunden i mungipan och exponera sina genitalier för den andra individen (Bauer och Smuts, 2007).

4.4.2. Hundar anpassar sitt beteende

Hundar tycks föredra att skapa kontakt med de individer som på ett icke agonistiskt sätt är framgångsrika i att nå en resurs som exempelvis en leksak (Rooney och Bradshaw, 2006). Enligt samma författare är hundar också mer försiktiga när de närmar sig individer som använder mer agonistiska beteenden. Genom evolutionen har hundar utvecklat en förmåga att läsa av människan och anpassa sitt beteende efter hur människan agerar (Gácsi *et al.*, 2013). Vid interaktion med en människa kan en hund skilja på om personen leker med ett föremål eller om hon har intentionen att ta föremålet ifrån hunden (Gácsi *et al.*, 2013). I studien av Gácsi och kollegor 2013 jämfördes hundar och handuppfödda vargar och det visade sig att vid en hotande situation där en främmande person närmade sig, valde hundarna att ta ögonkontakt med sin ägare medan vargarna istället undvek hela situationen genom att flytta sig och nosa i marken. Författarna menar att vargarna ignorerade situationen men det skulle också kunna vara beteenden likt signaler om undergivelse vid agonistisk dominans, som att undvika ögonkontakt (Bonanni *et al.*, 2010b). Hundar visar fler agonistiska beteenden än vargar, när de utsätts för samma hot, beteenden som kan framkallas av rädsla (Gácsi *et al.*, 2013). Agonistiska beteenden verkar också hänga ihop med beteenden som är sammankopplade med stress (Ottenheimer *et al.*, 2013).

4.5. Vargen

En vargflock består vanligen av föräldradjur, alltså en reproducerande tik och hane, samt deras avkommor (Mech, 1999; Rutledge *et al.*, 2010). Den typiska vargflocken kan därför ses som en familj med vuxna föräldrar som leder och guidar aktiviteter i gruppen där föräldradjuren sköter ungvård, försvar och försörjning av föda (Mech, 1999). Det reproducerande vargpårets, alltså föräldradjurens, döttrar kan reproducera sig medan modern finns kvar i gruppen enligt en studie av Rutledge och kollegor (2010). Samma författare har också sett att helsyskon till en avlande hane tagit över rollen som avelshane medan de båda var kvar i gruppen. Individer kan i vuxen ålder lämna gruppen för att bli avelsindivider i en annan grupp (Rutledge *et al.*, 2010), vilket ofta sker om individen i en grupp har en sådan position som inte tillåter reproduktion (Mech, 1999).

Hos vargen har inte någon permanent social status observerats, utan en vargs sociala status är en reflektion av ålder, kön och reproduktiv status där det reproducerande paret har högst social status (Mech, 1999). Samma författare menar att eftersom den sociala statusen styrs av

reproduktion, en förmåga alla vargar normalt föds med, föds alla individer med förutsättningen att hamna i en position med hög social status. Om en varg intar en position i gruppen som inte tillåter den att reproducera sig, kommer den att lämna gruppen för att föröka sig någon annan stans (Mech, 1999; Rutledge *et al.*, 2010). Däremot såg författaren till samma studie sociala interaktioner där en individ med lägre social status sänker sin kroppshållning mot en individ med högre social status, vilken också höjer sin kroppshållning. Signaler om undergivelse uttrycks genom en viftande lågt buren svans, lågt hållna öron samt slickningar upp mot mottagarens ansikte (Mech, 1999). Enligt samma författare är det en aktiv undergivelse medan en annan form av undergivelse är passiv och visas genom att sändaren av signalerna lägger sig ner på sidan eller på rygg medan mottagaren får lukta på dennes genitalier. Däremot signaleras dessa signaler endast vid doftmarkeringar och kring födoresurser hos vargen (Mech, 1999).

Då det observerats uttryckande av agonistisk dominans bland vargar är när det funnits födoresurser närvarande som det varit konkurrens om (Mech, 1999). I varggruppen äter det reproducerande paret och eventuella valpar först medan unga vuxna individer får vänta till sist (Mech, 1999). Hos ferala hundar som lever vilt i grupp verkar konkurrens om föda öka antalet aggressiva beteenden, vilket resulterar i att undergivelse till sådana beteenden uppstår (Cafazzo *et al.*, 2010).

Vargar har en hög intelligens som utvecklas i det sociala familjebaserade nätverk de lever i (Rutledge *et al.*, 2010) och utvecklar strategier och tekniker för att bli framgångsrika i jakt (Muro *et al.*, 2011). Men för att lyckas i jakten behövs ingen social struktur (Muro *et al.*, 2011). Muro och kollegor (2011) utförde simuleringstest för att studera vargens jaktbeteende och menar att det är, för gruppen, specifika förhållningsregler som skapar olika jaktstrategier som att omringa, bakhåll och springa efter. Författarna menar att flocken på så sätt skapar sociala beteenden som kan imiteras av andra individer och anpassas efter varje jaktstrategi.

4.6. Skillnader och likheter i vargars och hundars sociala struktur

4.6.1. Skillnader

Vargar lever i ett familjelikt förhållande, i grupper bestående av föräldradjur, alltså två reproducerande individer, samt deras avkommor i en eller flera generationer (Mech, 1999; Rutledge *et al.*, 2010). Ferala hundar skiljer sig från det då de lever i grupper där flera reproducerande individer observerats (Cafazzo *et al.*, 2010). Hundar lever dessutom inte i reproducerande par så som vargar gör, utan kan para sig med olika individer (Cafazzo *et al.*, 2010) medan vargar håller sig till en och samma individ vid varje parningstillfälle, alltså i sitt avelspar (Mech, 1999).

En annan skillnad mellan vargar och hundar är ordning för att äta. I varggruppen äter avelsparet och eventuella valpar först (Mech, 1999) medan Cafazzo och kollegor (2010) inte observerade någon särskild ordning för att äta hos de fritt levande hundarna.

Vargar utvecklar tekniker för att lyckas vid jakt, tekniker som utvecklas specifikt i gruppen och beroende på vilket byte som jagas (Muro *et al.*, 2011). Ferala hundar verkar inte ha denna förmåga att koordinera sig i jakt och födosöksbeteende (Bradshaw *et al.*, 2009) vilket alltså är ännu en skillnad mellan hundar och vargar i deras sociala samspel i gruppen de lever i.

4.6.2. Likheter

Hur undergivelse signaleras från en individ till en annan är lika hos vargar och hundar. Hos hundar uttrycker signaler om undergivelse till en individ att den är dominant över sändaren av signalerna (Bonanni *et al.*, 2010a; Bonanni *et al.*, 2010b; Cafazzo *et al.*, 2010; Mariti *et al.*, 2014). Beteenden som slick i mungipan, lågt burna öron och en lågt buren viftande svans uttrycker en individs undergivelse mot en annan individ (Bonanni *et al.*, 2010a). På samma sätt har signaler om undergivelse observerats uttryckas hos vargen, genom en viftande lågt buren svans, lågt hållna öron samt slickningar upp mot mottagarens ansikte (Mech, 1999).

Hos vargen har inte någon permanent social status observerats, utan vargens hierarki är en reflektion av ålder, kön och reproduktiv status där det reproducerande paret har högst social status (Mech, 1999). Social status skapas på liknande sätt hos hundar, då hierarki skapas ur dominans och signaler om undergivelse och det är ofta äldre individer som har en högre social status (Cafazzo *et al.* 2010) och unga individer som oftare visar vänskapliga, icke agonistiska beteenden mot vuxna äldre individer (Bonanni *et al.*, 2010a; Cafazzo *et al.*, 2010).

5. Diskussion

Denna studie är en litteraturstudie där litteratur inom hundars sociala struktur eftersökts och till en viss del även vargens, för att kunna jämföra arterna och vad som eventuellt hänt under hundens domesticeringsprocess. Annat som studerats för att besvara litteraturstudiens frågeställningar är interaktioner mellan hundar och om hundars utseende, morfologi, kan påverka dessa samt om dominans finns.

5.1. Social struktur

Enligt resultatet från denna litteraturstudie verkar hundars sociala struktur baseras på ålder och dominans, men dominans uttrycks inte genom aggression utan snarare beror den på hur många undergivna signaler en individ tar emot från andra individer (Bauer och Smuts, 2007; Bradshaw *et al.*, 2009; Bonanni *et al.*, 2010a; Bonanni *et al.*, 2010b; Cafazzo *et al.*, 2010). Äldre individer verkar ta emot fler signaler om undergivelse än yngre, utan att visa några agonistiska beteenden och för att istället använda sin kroppshållning gentemot yngre individer. Det skulle kunna bero på den åldersinfluerade hierarkin hos hundar, där äldre individer oftast har högre social status än yngre (Cafazzo *et al.*, 2010). Det verkar vara så även hos vargar, att dominans inte är relaterat till agonistiska och aggressiva interaktioner utan mer handlar om en individs mottagna signaler om undergivelse samt vargflockens struktur av ett reproducerande par samt deras avkommor (Mech, 1999; Rutledge *et al.*, 2010; Muro *et al.*, 2011). Det tycks alltså finnas likheter med vargens och hundens sociala struktur, däribland hur dominans uttrycks, genom mottagande av signaler om undergivelse och ofta från yngre till äldre individer. Ålder verkar inverka på hierarki hos hundar. Det trots att ferala hundar lever i stora grupper där reproduktionen inte är begränsad till vissa individer (Cafazzo *et al.*, 2010) så som strukturen vanligtvis ser ut hos vargen där föräldradjuren är dominanta sina avkommor (Mech, 1999; Rutledge *et al.*, 2010). En likhet mellan arterna blir härav att ålder påverkar vilka individer som får hög social status. Det är oklart hur mycket av vargens sociala beteenden som nedärvts till hunden och vad som påverkats under domesticeringen (Bradshaw *et al.*, 2009) men det skulle kunna tänkas att detta med att yngre individer är undergivna äldre individer är något som följt med i domesticeringen. Utifrån det skulle den hierarki som finns hos hundar kunna vara ett arv från vargen. Då vargen växer upp i förhållanden likt en familj, med en mor, en far och syskon (Mech, 1999; Rutledge *et al.*, 2010) kan man tänka sig att det faller sig naturligt att avkommor är undergivna sina föräldradjur och att åldershierarkin sedan följer med individen genom livstiden. Hos grupper av fritt levande hundar är det oftare äldre individer som lyckas fullfölja en förflyttning av många individer (Bonanni *et al.*, 2010a) vilket också det tyder på att hundar hellre följer en äldre individ än en yngre och att ålder har stor betydelse för en individs sociala status. Vuxna hundar hotar exempelvis om bett mot valpar, medan valpar inte hotar vuxna hundar med bett (Řezáč *et al.*, 2011). Möjligt är att just denna egenskap, av att vara undergiven en äldre individ, är något som följt med under domesticeringsprocessen vilket syns i vilda hundgrupper som består av fler individer än en grupp vargar. Cafazzo med kollegor (2010) studerade exempelvis en population av fritt levande osocialiserade hundar i Italien om 100 individer.

Bradshaw och kollegor (2009) menar att hundar inte har samma förmåga att koordinera sig vid jakt, vilket skulle kunna vara ett resultat av domesticeringsprocessen eftersom vargar har den förmågan (Muro *et al.*, 2011). Det kan tänkas att den styrda aveln påverkat hunden så att en del egenskaper, då exempelvis förmågan till jakt i grupp, fallit bort. En del av vargens sociala struktur verkar alltså finnas kvar medan en del fallit bort. Att jaktegenskaper fallit bort kan bero på att under domesticeringsprocessen har hunden inte haft nytta av jaktegenskaper på samma sätt som vargen, eftersom de fått föda av människan och klarat sig lika bra utan jaktbeteende.

5.2. Interaktion mellan hundar

I litteraturstudien har också frågan om något i hundars utseende påverkar interaktioner med artfränder ställts. Det verkar som om hundars morfologi påverkar kommunikationen, i alla fall hur signaler läses av och tas emot. Kerswell och kollegor (2010) visade att hundars morfologiska karaktärer påverkar interaktioner mellan olika hundraser, medan Bradshaw med kollegor (2009) menar att hundar inte verkar ägna någon uppmärksamhet åt sin relativa storlek. Helton och Helton (2010) skriver i sin studie att hundars storlek påverkar hur de kan



Figur 4. Exempel på en hund av en ras med kort nos.
Foto: Strandner, 2013.

tolka en människas signaler. Att stora storleksskillnader mellan hundar därför påverkar även kommunikation mellan dem är därför något som skulle kunna antas av det. En mycket liten hund skulle kunna ha svårt att läsa en stor hund på grund av att det skiljer mycket i höjd mellan exempelvis deras huvuden och öron, läppar och ögon. Det kan man tänka sig skulle kunna göra det svårt för en mycket liten hund att läsa av signalerna från en väldigt stor och därför försvåra deras kommunikation. Hundar med kort nos (fig. 4) tenderar att lukta på andra hundars huvuden mer frekvent än

hundar med lång nos, beroende på att deras luktsinne försämras av att nosen är förkortad (Kerswell *et al.*, 2010). Då luktbeteendet är viktig i hundars kommunikation och är väl utvecklat (Řezáč *et al.*, 2011) kan det tänkas att hundar med förkortad nos påverkas negativt vid sociala interaktioner om den korta nosen försvårar förmågan att ta emot doftsignaler.

Att hundar har svårt att läsa av varandra kan bero på exempelvis hur mycket päls en hund har, vilket verkar förvirra andra hundar med resultatet att fler bett riktas mot hundens kropp (Kerswell *et al.*, 2010). Det skulle kunna resultera i försämrad välfärd hos den hund som andra har svårt att läsa av, på grund av att det är risk att den får ta emot fler aggressiva interaktioner. Det kan tänkas att den inte får lika mycket socialt samspel med andra hundar om den undviks av andra på grund av att de har svårt att tolka dess signaler. Även det är negativt för välfärden, eftersom hundar vill umgås med andra hundar (Ottenheimer *et al.*, 2013). Det som är intressant i detta är hur hundar inom en egen ras kan läsa av varandra,

exempelvis raser med mycket päls som täcker ögon, öron, hundar utan svans eller andra extrema utseenden där utseenden påverkar hundarnas signalstrukturer. Vad som också är intressant är hur en grupp av hundar av blandade raser med olika morfologiska karaktärer, typer av utseenden, utvecklar en hierarki och hur signaler om undergivelse sänds och tas emot om det finns en risk att hundarna har svårt att läsa varandra på grund av deras morfologiska skillnader. Även om det finns en skillnad i social struktur och interaktioner i grupper där det finns stor morfologisk variation jämfört med grupper med hundar av samma ras där variationen är liten är ett ämne som skulle vara intressant att forska vidare kring.

Konsekvenserna av att forska kring hur hundars sociala samspel och struktur ser ut beroende på hundars olika morfologi och fenotyp skulle kunna ge möjlighet att förbättra hundgrupper och ge kunskap om hur bra grupper av hundar kan skapas på exempelvis hundstall, hunddagis eller andra platser där grupper av hundar hålls. På så sätt skulle hundgrupper kunna skapas, utvecklas och förbättras med tanke på hundars signalering. Möjligtvis skulle större grupper kunna bli bättre anpassade efter de olika typer av hundar som skulle kunna hållas med resultatet att hundarna får möjlighet att i större utsträckning uppfylla sitt sociala behov, vilket är positivt för hundars välfärd. Grupper efter hundar som förstår och kan tolka varandras signaler, baserat på kunskapen om hur hundars morfologi påverkar kommunikationen ger större möjlighet för kommunikation mellan hundarna utan missförstånd och ger på så sätt goda relationer i gruppen.

5.3. Dominans hos hundar

Vad som mer studerats till litteraturstudien var huruvida dominans finns hos hundar och hur det i så fall kommer till uttryck. Det framgår tydligt av läst litteratur att dominans finns och skapas ur signaler om undergivelse. Alltså, en individ behöver inte uttrycka något speciellt för att bli dominant utan en individs eventuella dominans i relation till en annan individ beror på de undergivna signaler den får ta emot (Bonanni *et al.*, 2010a; Bonanni *et al.*, 2010b; Cafazzo *et al.*, 2010; Mariti *et al.*, 2014). Det som är intressant med resultatet av denna litteraturstudie är att dominans inte har med aggressiva interaktioner att göra, utan att dominans sker genom att en individ får ta emot undergivna, vänliga signaler från en annan individ, signaler som visar att sändaren är undergiven. Dominans verkar alltså inte vara beroende av vilka signaler en individ sänder, utan vilka signaler den individen får ta emot. Då begreppet dominans ibland felaktigt beskrivs som en egenskap en hund har och används för att förklara orsaken till oönskade beteenden (Bradshaw *et al.*, 2009) skulle det kunna vara av värde att fundera kring vad som skulle kunna vara en bättre beskrivning av vad dominans hos hundar egentligen är. Eftersom signaler om undergivelse till en individ gör den dominant till sändaren av signalerna (Bonanni *et al.*, 2010a; Bonanni *et al.*, 2010b; Cafazzo *et al.*, 2010) skulle kanske den individ som av samma författare beskrivs som dominant, istället beskrivas som den individ som andra hundar känner tillit och förtroende till. Om en sådan beskrivning används, skulle det kanske kunna bli mer förståeligt för exempelvis hundägare att förstå vilken roll de har i relationen med sin eller sina hundar och på så sätt förbättra metoder som används vid hantering av hundar.

5.4. Relationen mellan människa och hund

Eftersom aggression och andra agonistiska beteenden endast verkar förekomma vid konkurrens om exempelvis födoresurser eller löptikar (Cafazzo *et al.*, 2010) eller mellan unga individer (Bonanni *et al.*, 2010a) är det av vikt att hundägare inte hanterar sina hundar med aggression för att hantera och styra deras beteenden. Herron och kollegor (2009) beskriver att hundägare som använder sig av metoder som att exempelvis trycka ner hunden i marken, hålla fast hundens huvud och stirra in i ögonen samtidigt som hotfulla ljud signaleras, är manipulativa vilket gör att hundarna kan reagera med aggression i självförsvar. Denna aggression skulle av hundägaren felaktigt kunna tolkas som om hunden är dominant eftersom sådana beteenden ibland felaktigt beskrivs så (Bradshaw *et al.*, 2009). Av detta finns risk att följden blir att hundägaren använder samma metoder igen och en ond spiral skapas där hundägaren misstolkar hundens självförsvarsbeteende som den visar som en följd av människans beteende. Aggression hos hundar är ett tecken på minskad välfärd (Casey *et al.*, 2013) och att hundägare tror att beteenden som aggression kan minskas genom att använda sig av metoder som Herron och kollegor (2009) beskriver, är därför ett problem. Därför är det viktigt att förmedla kunskapen om vad dominans i hundars sociala struktur egentligen handlar om och att komma ifrån tanken om att en hund är dominant och därför visar oönskade beteenden. Det är viktigt att förmedla kunskapen om att dominans handlar om undergivna signaler som en individ får ta emot och alltså inte hur aggressiv den är gentemot andra individer (Bauer och Smuts, 2007; Bradshaw *et al.*, 2009; Bonanni *et al.*, 2010a; Bonanni *et al.*, 2010b; Cafazzo *et al.*, 2010). Det är också viktigt att förmedla kunskapen om att en hund som visar aggression är rädd och försvarar sig (Herron *et al.*, 2009), för att få hundägare att förstå konsekvenserna av sitt eget agerande mot hunden. Att använda sig av metoder som att trycka ner hunden i marken för att modifiera ett beteende är en typ av positivt bestraffning vilket ökar risken för aggression och andra oönskade beteenden (Hiby *et al.*, 2004; Blackwell *et al.*, 2008; Herron *et al.*, 2009; Casey *et al.*, 2013). Det är dels är en försämrad välfärd för hunden samt en risk för människan att råka ut för hundbett (Casey *et al.*, 2013). Det är därför viktigt att inte använda sig av sådana metoder över huvudtaget vid hantering av hundar. För att komma tillrätta med beteenden som hundägaren anser är oönskade, exempelvis aggression, är det bättre att använda sig av positiv förstärkning, alltså att förstärka önskat beteende med något hunden eftertraktar (fig. 5). Att använda sig av positiv förstärkning har i många studier visat sig ge lydiga hundar och resultera i väldigt få, eller inga oönskade beteenden alls hos hundar (Hiby *et al.*, 2004; Blackwell *et al.*, 2008; Herron *et al.*, 2009), varför positiv förstärkning är en bättre metod att använda i träning av hundar. Resultatet av denna studie



Figur 5. Hunden får här en matbit som förstärkare. Foto: Strandner, 2013.

skulle därför kunna tillämpas inom etologin genom att använda kunskapen och informationen i utbildningar för hundägare och i utbildningar som utbildar personer som kommer att ge råd och utbilda hundägare. Det för att öka kunskapen om hur hundar fungerar socialt och förbättra inställningen till hantering av hundar med syftet att skapa så goda relationer mellan hundar och människor som möjligt. Goda relationer som skulle kunna bidra till ökad välfärd hos hundar, minskad stress och färre missförstånd efter felaktig hantering från hundägarna. Det är viktigt att gå ifrån den kanske populära dominansmodellen där det förespråkas fysiska metoder, som exempelvis trycka ner hunden i marken i ett försök att komma till rätta med beteendeproblem men som istället framkallar självförsvarsaggression (Herron *et al.*, 2009). Det för att främja god hundhantering och på så sätt god välfärd hos hundar.

Resultatet av denna litteraturstudie kan vara ett värdefullt bidrag inom etologi då det ger information om hur hundens sociala struktur ser ut och skulle kunna användas i utbildningar om hund och hur hundägare kan hantera sina hundar. Utifrån det kan strukturen appliceras på hur hunden lever med människor eller hur grupper av hundar kan hållas på ett bra sätt, som på exempelvis hunddagis, pensionat och platser för omhändertagna hundar. Konsekvensen av detta kan bli att bättre relationer skapas mellan hundar samt mellan hundar och hundägare och komma ifrån användandet av fel metoder för att lösa beteendeproblem som exempelvis aggression. Resultatet av denna litteraturstudie kan också vara ett värdefullt bidrag vid utbildning inom hundar och etologi, då hundars sociala struktur påverkar deras beteende mot andra hundar och mot människor. Kunskapen och förståelsen om dominans och social struktur skulle kunna förhindra att aggression uppkommer alls, genom att hundar behandlas på rätt sätt, utan metoder som skrämmar dem och får dem att gå i självförsvar. Om en hund inte blir utsatt för metoder och situationer som gör att den reagerar i självförsvar, behöver den heller inte reagera med aggression. Det genom att hantera hundar utan interaktioner som innehåller ilska eller fysiskt hårda metoder. Hundar vill undvika agonistiska interaktioner och skapar hellre sociala band med individer som inte använder sig av agonistiska interaktioner (Rooney och Bradshaw, 2006). Utifrån det är det inte orimligt att tänka sig att detsamma gäller för hundar och deras samspel med människor, att hundar är mer försiktiga kring människor som använder sig av icke vänliga beteenden än de som inte gör det. Hundar kan förvisso läsa av, anpassa sig och svara på mänskliga beteenden (Gácsi *et al.*, 2013) men genom att öka kunskapen om hur hundar fungerar socialt kan hundägare förbättra sin relation med sin hund, dess välmående och välfärd samt minska risken för missförstånd som skulle kunna leda till stress hos hunden.

5.5. Framtida forskning

Baserat på slutsatsen att det finns en hierarki hos grupper av hundar och att dominans är en del av den då äldre individer är dominanta över yngre (Cafazzo *et al.*, 2010), skulle det vara intressant att forska vidare på hur hunden förhåller sig till ett liv med endast människor. Det eftersom de lästa artiklarna till denna litteraturstudie var gjorda på hundar i grupper av enbart hundar utan mänsklig närvaro. Gacsi och kollegor (2013) utförde en studie på hur hundar reagerar på olika beteenden en människa gör. Att studera hur en hund anpassar sig och hur den fungerar socialt i en grupp av bara människor hade varit ett intressant område för att se om det eventuellt är skillnad i sociala beteenden hos hundar som lever med enbart människor

och hundar som lever i en grupp av enbart andra hundar. Det eftersom det kanske vanligaste livet för en sällskapshund är med de flesta sociala interaktioner med enbart människor. Att studera hur hundar anpassar sig och sina beteenden i ett levnadsförhållande med enbart människor jämfört med hur hundar fungerar socialt i grupp av enbart hundar kan vara av värde för hunden som husdjur. Nya frågeställningar inom området skulle därför kunna vara hur hundar anpassar sitt beteende efter en livsstil med enbart mänskliga interaktioner samt om det finns någon beteendeskilnad hos hundar som lever med enbart människor och med enbart hundar. Konsekvensen av de här frågeställningarna skulle kunna bli att hundägare får mer kunskap och förståelse om hundens beteende samt större hänsynstagande till hunden och dess beteenden och utifrån dess levnadssituation. Genom att få större kunskap om hur hundar anpassar sitt beteende efter olika levnadssituationer, hur hunden fungerar socialt bland människor och bland hundar kan hundägare utveckla sitt sätt att hantera hunden och anpassa sitt eget beteende efter hundens, för en bättre relation. Att öka kunskapen hos hundägare om hur deras signaler kan påverka hunden kan vara av vikt för att förebygga exempelvis rädsloaggression, aggression i självförsvar och missförstånd och på så sätt öka hundens välfärd.

5.6. Läst litteratur

Av de olika artiklar som lästs till denna litteraturstudie finns både styrkor och svagheter. Àkos och kollegor (2014) beskrev i sin studie att hundar som visar fler aggressiva beteenden oftare tar på sig rollen som ledare för en grupp, oftare tar emot signaler om undergivelse och är mer dominanta på grund av deras aggressiva beteenden. Det går emot Bonanni och kollegor (2010b) som menar att de dominanta individer som mottar signaler om undergivelse inte gör det som en följd av aggressiva interaktioner, utan vid hälsningsfraser. Svagheten med studien av Àkos och kollegor (2014) är att den är utförd på endast sju hundar och den lilla stickprovstorleken i studien gör att det kan vara svårt att egentligen dra en slutsats. Studien av Bonanni och kollegor (2010b) är förvisso fyra år äldre men den är gjord på osocialiserade grupper av hundar om en populationsstorlek på omkring 100 individer, en styrka i studien som gör resultatet mer trovärdigt. Den stora stickprovstorleken i studien av Bonanni och kollegor (2010b) gör informationen i studien säkrare än om stickprovstorleken hade varit mindre.

Studien av Mech (1999) är en av de äldre artiklarna som använts till denna litteraturstudie. Trots svagheten med studiens höga ålder var den av relevans för studien och trovärdig eftersom vilda vargflockar studerats under tolv års tid och alltså innehöll mycket data vilket var en styrka med studien. I artikeln av Mech (1999) övervägde styrkan svagheten och studien är dessutom en av få där helt vilda vargar observerats under så lång tid vilket gjorde att den var ett viktigt bidrag till denna litteraturstudie.

5.7. Metoden

Fördelen med använd metod, att med olika sökord söka efter litteratur i databaser är att den gav många träffar som var av relevans för frågeställningarna. De sökord som användes gav träffar på artiklar var av stor användning för litteraturstudien där relevant information angående ställda frågeställningar fanns. En svårighet var att det finns mycket artiklar inom ämnet, så det var viktigt att använda rätt sökord för att begränsa resultatet. Det kan vara lätt

att missa någon artikel av relevans bland mängden. Nackdelen med använd metod är att ännu fler sökord kunde används för att bredda ämnesspridningen på artiklarna och få ytterligare fler specifika artiklar. Sökningarna kunde specificerats än mer med fler kombinationer av sökord för att få fler träffar nära det ämne jag valt samt för att få fler artiklar att jämföra med varandra utifrån artiklarnas innehåll.

6. Slutsats

Hundars sociala struktur innehåller dominans och en hierarki som påverkas av ålder, i likhet med vargens sociala struktur. Hundars morfologi verkar påverka interaktioner mellan individer. Mycket päls på en hunds ansikte kan försvåra för andra individer att tolka dennes signaler och göra andra hundar osäkra.

Dominans uttrycks bland hundar och verkar inte vara påverkad av agonistiska interaktioner. Dominans handlar om hur andra individer förhåller sig till en hund och hur många undergivna signaler den får ta emot. Undergivelse hos vargen uttrycks på liknande sätt som hos hunden. Till skillnad från hunden så sker reproduktionen i en vargflock endast av en tik och en hane och flocken består av dem och deras avkommor. Vargar däremot, samarbetar mer i jakt än vad hundar gör, något som kan ha påverkats av domesticeringen.

7. Populärvetenskaplig sammanfattning

När människan utvecklade jordbruket, utvecklades också en relation till den art som kom att bli den tidigast domesticerade arten av alla – hunden, *Canis lupus familiaris*. Den styrda avel människan haft på hundar, där individer valts ut för avel på grund av vissa egenskaper, har resulterat i en genetisk variation mellan hundar och dess förfäder vargen. Frågan är hur denna genetiska variation efter avel för olika raser har påverkat hundarnas samspel med varandra.

Hundar kan utveckla en nära relation till varandra och kan känna igen sina nära släktingar. Det är en egenskap som kan vara till fördel till livet i grupp, då det ökar förutsättningarna för goda relationer och ett bra samarbete. Hundar använder päls, öron, nos, kroppshållning, svans, läppar och ögon när de kommunicerar med varandra. Men lång päls som täcker en hund ögon kan göra att andra hundar får svårare att läsa av dennes signaler vilket kan resultera i att den långhåriga hunden får ta emot fler bett. Hundar med kort nos luktar andra hundar på huvudet mer, troligtvis för att deras luktsinne försämrats av nosen korta längd. Dessa hundar är också mer valplika i sitt utseende vilket gör att andra hundar gärna leker med dem.

Hos vargen består flocken av en grupp individer likt en familj med en mor, en far och deras döttrar och söner i en eller fler generationer. Social status uttrycks inte med aggression, utan av mottagna signaler om undergivelse från andra individer. Däremot så skiljer sig hunden från vargen genom att ingen särskild ordning för att äta har observerats av hundar, medan hos vargar äter föräldradjuret och eventuella valpar före andra individer.

Dominans används ibland felaktigt som beskrivning av en hunds egenskap och för att förklara en hunds beteenden. Men, dominans är ingen egenskap en hund föds med eller utan, dominans beskriver relationen mellan individer. Det finns heller ingen anledning att tro att en hund skulle försöka förtjäna en status, exempelvis över en resurs. Dominans uttrycks precis som hos vargen genom signaler om undergivelse som en individ får ta emot, oftast vid hälsningsfraser när en den återförenas med gruppen efter en separation vilket också uttrycker individens sociala status. Desto fler signaler om undergivelse en hund får ta emot, desto högre social status har den. Signaler som visar undergivelse är slickningar upp mot den dominanta hunden samt i dennes mungipa, lågt buret viftande svans, lågt hållna öron och ibland uppvisande av könsdelarna. Signaler som de här, visas oftast av en yngre till en äldre hund. Hundar kan också visa undergivelse mot beteenden som inte är vänliga, som exempelvis aggression. Däremot är hundar försiktiga kring individer som använder sig av sådana beteenden och föredrar att umgås med hundar som använder sig av vänliga beteenden, något som skulle kunna appliceras på människans relation med hundar. Eftersom dominans hos hundar inte handlar om aggression, bör inte aggressiva beteenden, eller andra beteenden hos hundar förklaras så. Att en hund reagerar med aggression efter hantering av sin ägare som kanske tar tag i hunden, nyper den eller lägger ner den på marken i ett försök att bli av med något oönskat beteende hunden visar, beror på att hunden blir skrämmd och reagerar med aggression i självförsvar.

8. Tack

Jag vill tacka min sambo, min familj och de vänner som på olika sätt stöttat mig genom arbetets olika faser. Jag vill också speciellt tacka min vän Karin samt min kritiska vän jag haft under den här kursen som lyssnat, läst, ställt frågor, läst igen och kommit med funderingar genom skrivandeprocessen och på så sätt hjälp mig att bearbeta och utveckla arbetet.

Tusen tack!

9. Referenser

Ákos. Z., Beck. R., Nagy. M., Vicsek. T. och Kubinyi. E. 2014. Leadership and Path Characteristics during Walks Are Linked to Dominance Order and Individual Traits in Dogs. *PLOS Computational Biology*. 10: e1003446.

Bauer. E.B. och Smuts. B.B. 2007. Cooperation and competition during dyadic play in domestic dogs, *Canis familiaris*. *Animal Behaviour*. 73: 489-499.

Blackwell. E.J., Twells. C., Seawright. A. & Casey. R.A. 2008. The relationship between training methods and the occurrence of behavior problems, as reported by owners, in a population of domestic dogs. *Journal of Veterinary Behavior*. 3: 207-217.

Bonanni. R., Cafazzo. S., Valsecchi. P. och Natoli. E. 2010a. Effect of affiliative and agonistic relationships on leadership behavior in free-ranging dogs. *Animal Behaviour*. 79: 981-991.

Bonanni. R., Valsecchi. P. och Natoli. E. 2010b. Pattern of individual participation and cheating in conflicts between groups of free-ranging dogs. *Animal Behaviour*. 79: 957-968.

Bradshaw. J.W.S., Blackwell. E.J. och Casey. R.A. 2009. Dominance in domestic dogs – useful construct or bad habit? *Journal of Veterinary Behavior*. 4: 135-144.

Cafazzo. S., Valsecchi. P., Bonanni. R. och Natoli. E. 2010. Dominance in relation to age, sex, and competitive contexts in a group of free-ranging domestic dogs. *Behavioral Ecology*. 21: 443-455.

Casey. R.A., Loftus. B., Bolster. C., Richards. G.J. och Blackwell. E.J. 2013. Human directed aggression in domestic dogs (*Canis familiaris*): Occurrence in different contexts and risk factors. *Applied Animal Behaviour Science*. 152: 52-63.

Gá, M., la Győri, B., Virányi, Z., Kubinyi, E., Range, F., Belényi, B & Miklósi, A. 2009. Explaining Dog Wolf Differences in Utilizing Human Pointing Gestures: Selection for Synergistic Shifts in the Development of Some Social Skills. *Plusone*. 4: e6584.

Gácsi. M., Vas. J., Topál. J. och Miklósi. A. 2013. Wolves do not join the dance: Sophisticated aggression control by adjusting to human social signals in dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. 145:109-122.

Galibert. F., Quignon. P., Hitte. C. & André. C. 2011. Toward understanding dog evolutionary and domestication history. *Comptes Rendus Biologies*. 334: 190-196.

Goodwin. D., Bradshaw. J.W.S. och Wickens. S.M. 1997. Paedomorphosis affects agonistic visual signals of domestic dogs. *Animal Behaviour*. 53: 297-304.

Hare. B., Brown. M., Williamsson. C. & Tomasello. M. 2002. The Domestication of Social Cognition in Dogs. *Science*. 298: 1634-1636.

Helton. W.S. och Helton. N.D. 2010. Physical size matters in the domestic dog's (*Canis lupus familiaris*) ability to use human pointing cues. *Behavioural Processes*. 85: 77-79.

Herron. M.E., Shofer. F.S. & Reisner. I.R. 2009. Survey of the use and outcome of confrontational and non-confrontational training methods in client-owned dogs showing undesired behaviors. *Applied Animal Behaviour Science*. 117:47-54.

Hiby. E.F., Rooney. N.J. & Bradshaw. JWS. 2004. Dog training methods: their use, effectiveness and interaction with behaviour and welfare. *Animal Welfare*. 13:63-69.

Kerswell. K.J., Bennet. P., Butler. K.L. och Hemsworth. P.H. 2009. The relationship of adult morphology and early social signaling of the domestic dog (*Canis familiaris*). *Behavioural Processes*. 81: 376-382.

Kerswell. K.J., Butler. K.L., Bennet. P. och Hemsworth. P.H. 2010. The relationships between morphological features and social signaling behaviours in juvenile dogs: The effect of early experience with dogs of different morphotypes. *Behavioural Processes*. 85:1-7.

Mariti. C., CARlone. B., Ricci. E., Sighieri. C. och Gazzano. A. 2014. Intraspecific attachment in adult domestic dogs (*Canis familiaris*): Preliminary results. *Applied Animal Behaviour Science*. 152: 64-72.

Mech. D.L. 1999. Alpha status, dominance, and division of labor in wolf packs. *Canadian Journal of Zoology*. 77: 1196-1203.

Miklósi, A., Kubinyi, E., Topá J., Gácsi, M., Virányi, Z. & Csányi, V. 2003. A Simple Reason for a Big Difference: Wolves Do Not Look Back at Humans, but Dogs Do. *Current Biology*. 13: 763–766.

Muro. C., Escobedo. R., Spector. L och Coppinger. R.P. 2011. Wolf-pack (*Canis lupus*) hunting strategies emerge from simple rules in computational simulations. *Behavioural Processes*. 88: 192-197.

Nationalencyklopedin 2014. <http://www.ne.se/lang/dominans/155300>, använd 2014-04-28.

Nationalencyklopedin 2014. <http://www.ne.se/agonistiskt-beteende>, använd 2014-06-04.

Ottenheimer Carrier. L., Cyr. A., Anderson. R.E. och Walsh. C.J. 2013. Exploring the dog park: Relationships between social behaviours, personality and cortisol in companion dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. 146: 96-106.

Řezáč. P., Viziová. P., Doběšová. M., Havlíček. Z. och Pospíšilová. D. 2011. Factors affecting dog–dog interactions on walks with their owners. *Applied Animal Behaviour Science*. 134: 170-176.

Rooney. N.J och Bradshaw. J.W.S. 2006. Social cognition in the domestic dog: behaviour of spectators towards participants in interspecific games. *Animal Behaviour*. 72: 343-352.

Rutledge. L.Y., Patterson. B.R., Mills. K.J., Loveless. K.M., Murray. D.L. och White. B.N. 2010. Protection from harvesting restores the natural social structure of eastern wolf packs. *Biological Conservation*. 143: 332-339.

Strandner. J. 2009.

Strandner. J. 2011.

Strandner. J. 2013.

Thalmann. O., Shapiro. B., Cui. P., Schuenemann. V. J., Sawyer. S. K., Greenfield. D. L., Germonpré. M. B., Sablin. M. V., López-Giráldez. F., Domingo-Roura . X., Napierala. H., Uerpman. H-P., Loponte. D. M., Acosta. A. A., Giemsch. L., Schmitz. R. W., Worthington. B., Buikstra. J. E., Druzhkova. A., Graphodatsky. A. S., Ovodov. N. D., Wahlberg. N., Freedman. A. H., Schweizer. R. M., Koepfli. K-P., Leonard. J. A., Meyer. M., Krause. J., Pääbo. S., Green. R. E. och Wayne. R. K. 2013. Complete Mitochondrial Genomes of Ancient Canids Suggest a European Origin of Domestic Dogs. *Science*. 342: 871-874.

Udell, M. A. R., Dorey, N. R. & Wynne, C. D. L. 2010. What did domestication do to dogs? A new account of dogs' sensitivity to human actions. *Biological Reviews*. 85: 327–345

Vid **Institutionen för husdjurens miljö och hälsa** finns tre publikationsserier:

- * **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- * **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- * **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Vill du veta mer om institutionens publikationer kan du hitta det här:
www.slu.se/husdjurmiljohalsa

DISTRIBUTION:

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Box 234
532 23 Skara
Tel 0511-67000
E-post: hmh@slu.se
Hemsida:
www.slu.se/husdjurmiljohalsa

*Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal
Science
Department of Animal Environment and Health
P.O.B. 234
SE-532 23 Skara, Sweden
Phone: +46 (0)511 67000
E-mail: hmh@slu.se
Homepage:
www.slu.se/animalenvironmenthealth*
